PRO 20

用户手册

Item # 605597
Rev A
Drawing # A605597
May 2008
©2008 YSI Incorporated.
The YSI logo is a registered trademark of YSI Incorporated.
Teflon is a registered trademark of E. I. du Pont de Nemours and Company.

目录

目录 3

质量保证 1

简介..2

开始使用 2

初始检查......... 2

电池检查..2

键盘..3

连接传感器和电缆 4

膜的安装 7

背光..7

关闭电源 7

运行界面 7

导航 8

第一次开机 9

系统设置菜单 10

DO Local% 10

最后一位数字的估计 (LDS)..11

一键校准（One Touch Cal) 11

提示音 11

对比度 11

传感器类型 12

膜的类型..13

自稳定 14

溶解氧单位 14

温度单位..15

压力单位 15

语言..15

关闭提示音..15

重置系统设置菜单到出厂设置 16
退出系统设置菜单 17
校准 17
温度..17
气压表..17
溶解氧..18
盐度补偿校准 21
进行测量 22
存储和调阅数据..22
存储数据..22
调阅和清除已存数据 – 数据模式 23
操作原理 25
保养、维护和保存 26
一般性的维护..26
传感器的维护..28
传感器的保存 32
故障排除..33
技术规格..35
附件/元件编号..36
一致性声明..37
重复利用..38
联系方式..39
采购和技术支持..39
服务信息 39

质量保证

YSI Pro20 仪器的质保期为从采购之日起的3年。
使用者可以对原材料的缺陷和生产制造的瑕疵 - 不包括电池和由电池问题而造成的进一步的损失 – 提出质保要求。Pro20 的电缆的质保期为从采购之日起的两年之中的原材料的缺陷和生产制造的瑕疵。Pro20 极谱法的传感器的质保期为一年，原电池法的传感器的质保期为六个月，范围均为原材料的缺陷和生产制造的瑕疵。对于以设备租赁为目的租赁机构，Pro20 仪器、电缆和探头的质保期为九十天，最终用户可以对原材料的缺陷和生产制造的瑕疵提出质保要求。在质保期内YSI将自行免费修理或更换在质保期内的任何产品。

为实现该质量保证承诺，请您致电YSI 当地代表机构或请拨打+1 937 767-7241, 800-897-4151联系位于Yellow Springs, Ohio的YSI客户服务部门或登录我们的网站www.ysi.com (支持页面). 将产品和购买凭证，通过预付费邮寄到经过YSI授权的服务中心。经过维修和更换之后的产品将会以先付费的方式返回。经过修理和更换的产品的质保期会补足原有产品所剩余的部分或至少为在修理和更换之后的九十天。

非质保范围

对于以下原因引起的YSI产品的损坏和故障不再质保范围内:

1) 未按照YSI书面的说明书进行安装、操作或使用产品的;
2) 故意滥用或不正确的使用产品的;
3) 未按照YSI书面的说明书和标准行业流程维护产品的;
4) 任何不正确地修理产品的;
5) 在维护和修理产品是客户使用了有缺陷或不正确的元件或零件的;
6) 在YSI未明确授权的情况下修改产品的.

此保修声明将代替其它所有形式的书面或暗示的保修承诺，包括任何特别意图的营销性、适应性保证。YSI 在保修范围内的义务仅限于维修或更换产品，这也是您对保修范围内发生故障的产品的唯一补救方法。YSI 对保修范围内产品故障产生的间接、意外或继发性损害不承担任何责任。

简介

感谢您采购YSI Professional产品系列中的一个产品YSI Pro20, Pro20带有一个防撞击和防水(IP67) 外壳, 背光显示、用户可选的传感器选项、内部气压计和一个坚固、外敷橡胶的浇注外壳。

Pro20 在显示屏的底部提供了有价值的说明和提示，这些说明和提示可以帮助用户进行操作和使用。但我们仍然推荐阅读说明书以保证使用者更好地了解Pro20的性能。

> *Pro20 不能通过连接 Pro Plus 的通讯坞来和个人电脑通讯*
> *将Pro20 连接到通讯坞上将导致仪器发生无法估计的结果*

开始使用

初始检查

小心地拆开仪器和附件的包装并检查是否有损伤。对比随仪器收到的装箱单，如果有任何物品或部件丢失或损坏，请联系YSI客户服务热线800-897-4151 (+1-937-767-7241) 或售出该产品的经YSI授权的分销商

电池的安装

本仪器需要两节碱性电池。正常情况下，正常的室温条件并关闭背光功能的条件下，电池的寿命大约为400小时。在电池剩余的寿命为大约1小时起，在显示屏幕的左下角会出现一个闪烁的电池符号 提示电池电量低

安装和更换电池:

1) 关闭仪器并将仪器翻转面对仪器背部的电池仓的盖子；
2) 旋下四条固定电池仓盖子的螺丝钉；
3) 打开电池仓的盖子，如已经装有旧电池则将旧电池取出；
4) 装入新电池，确保正确的极性排列 (图 1).

5)　将电池仓的盖子在仪器背部盖好并旋紧4条螺丝钉。请不要拧得过紧。

图 1,取出电池仓盖子的 Pro20.　请注意电池符号所指示的极性方向.

防水的仪器外壳是在工厂里密封的并且在没有被授权的技术人员的情况下不能被打开. 不要试图将仪器外壳的两部分分开因为这可能会造成一起的损坏、破坏防水密封并使质量保证失效。

键盘

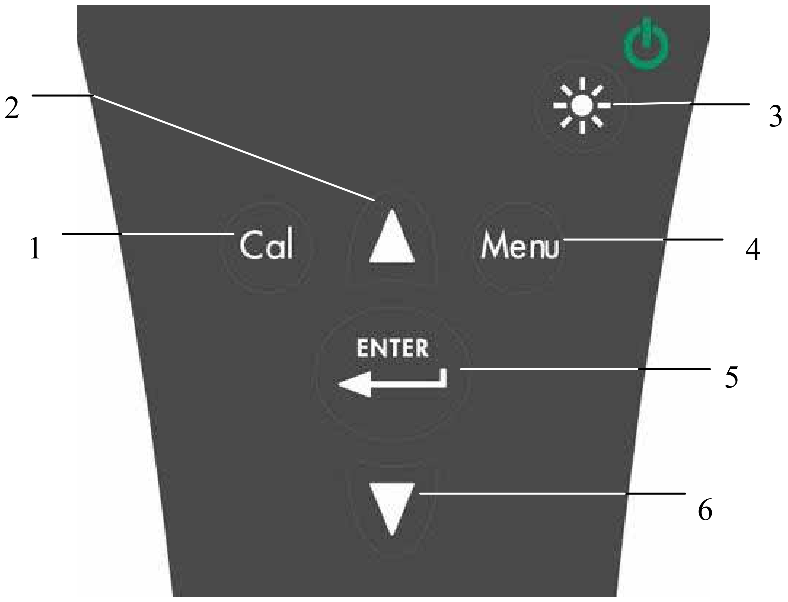
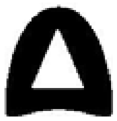
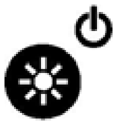
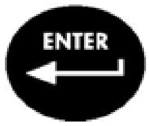
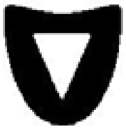


图 2,键盘

序号	*按键*	*描述*
1		**校准键** 按下并保持3秒钟即开始校准。 启动一键校准。 如果一键校准功能被关闭则从运行的屏幕打开校准菜单。.
2		**向上箭头** 用来引导菜单，在运行屏幕底部选择可选项，并增加数字输入。
3		**电源和背光** 按下第一次打开仪器，按下第二次打开背光，按下第三次关闭背光，按下并保持3秒钟则关闭仪器
4		**菜单键** 从运行屏幕上进入系统设置菜单。
5		**确认键** 按下确认选择和选项。
6		**向下键** 用于引导菜单、在运行屏幕底部选择可选项并增加数字输入.

连接传感器和电缆

连接传感器

“传感器”是指电缆组件当中可拆卸的部分或电极的感应部分，例如溶解氧传感器。“传感器接口” 是指电缆上带有单层锁扣连接头的部分(图3)。

Pro20有两个和野外电缆兼容的传感器:

极谱法传感器 – 该传感器为黑色并在传感器上刻有型号编码2003。极谱法传感器可以做到小型化并隐藏在仪器内。

Galvanic –该传感器为灰色并在传感器上刻有型号编码2002。

如想了解2种类型的传感器的不同，请看系统设置菜单部分的传感器类型和/或本手册的操作原理部分。

如果使用ProBOD 传感器/电缆组件，并不需要再安装一个传感器因为其内部已经有一个内置的溶解氧传感器了。

在将任何传感器安装到仪器上或连接任何电缆到仪器上之前，必须根据安装连接的传感器的类型对菜单中的传感器类型进行设置。未能进行这一操作而引起的损坏将不在质量保证的范围内。仪器会在第一次通电时提示您进行该操作。请阅读本手册的系统设置菜单部分的第一次通电后的传感器类型设置来获得操作说明信息。

1) 确保传感器连接头和电缆上传感器接口的清洁和干燥。
2) 用一只手握住传感器然后用另一只手握住电缆的传感器接口。
3) 将传感器推入到电缆的连接头直到安插牢固并仅有一个O型圈可以被看到。不正确安装的传感器可能造成损坏。
4) 顺时针旋转将螺纹和插针拧紧。不要使用工具。该连接是水密的。

更多的操作说明，请见随每一个传感器发货的传感器安装单。

图 3

连接电缆

Pro20按照野外和试验室应用设计，它可以和两种不同的电缆兼容：

1) 坚固耐用的野外标准电缆的标准长度有1, 4, 10, 20, 30和100米可选，在30至100米之间也有特定长度的电缆可供选择。这种电缆预装了一个内置式的温度探头并包含一个溶解氧探头的接口。

2) ProBOD是一个装有内置的极谱法溶解氧传感器和温度传感器的1米的探头/电缆组件。它还包括一个AC电源的电机用于样本的搅拌并适合于300 ml 的BOD 瓶子。

在连接电缆时，将电缆的插头内的栓锁对准仪器接头内的插槽。将接头推入并保证稳固连接，然后旋紧外部的螺环直至到位（ 图4). 该连接是防水的。

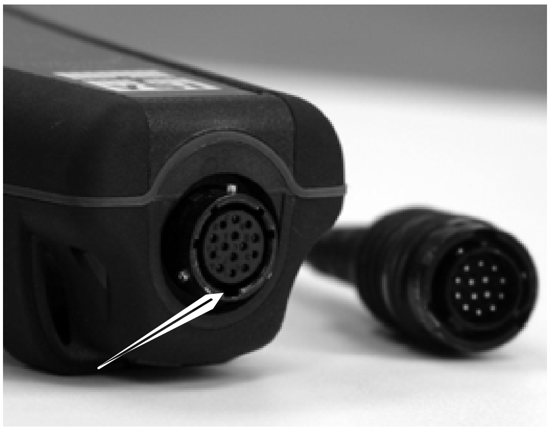


图4，带拴锁的连接头.

当断开时,传感器和电缆的接头不再能防水。不要在未连接传感器的情况下浸入水中。当断开时，电缆上连接至仪器的接头和仪器上的接头是防水的，定可达到IP-67的防护等级.

膜的安装

溶解氧传感器会随着一个干燥的、保护性的红色盖子一同发运并应在使用之前卸掉。在打开红色盖子之后非常重要的是将新的膜和电解液一起安装到传感器上。

按照瓶子上的说明准备膜的电解液溶液。混合后将溶液静置一个小时。这可以防止在安装后在膜下面的气泡的产生。确保对于不同的传感器使用正确的电解液。原电池传感器使用带有浅蓝色标签的电解液，极谱法传感器使用带有白色标签的电解液。
溶解氧传感器会根据订货的传感器的类型（极谱法或原电池法）同时提供盖膜。5913和5914盖膜套件用于原电池传感器，5908和5909盖膜套件用于极谱法传感器。

打开并丢弃或保存红色保护盖。使用蒸馏水或去离子的水彻底清洗传感器顶部。将电解液注入盖膜至3⁄4处，然后是用一根手指轻轻敲击盖膜以释放任何封闭在其中的气泡。请注意不要碰触到盖子的膜的部分。将盖膜旋到传感器上，适当旋紧。不要使用工具。通常会有一些电解液溢洒出来。在进行校准之前最好将新的盖膜安装到传感器上保持一整夜。对于详细的更换盖膜的说明，请参阅本手册的检查、维护和存储章节。

背光

在仪器开机的情况下，按下电源/背光键就可以打开显示器的背光。背光会一直保持发光状态直到再一次按下该按键或两分钟内没有按下任何按键。

关闭仪器

需要关闭仪器时，按下并保持电源/背光 键三秒钟。

打开显示屏

按下电源/背光 键打开仪器。在显示主菜单之前，一起会首先执行自检并快速滚动屏幕的方式显示系统信息(图 5). Pro20首次开机时需进行语言、传感器和膜的选择。更多详细信息请参见本手册的首次开机部分。

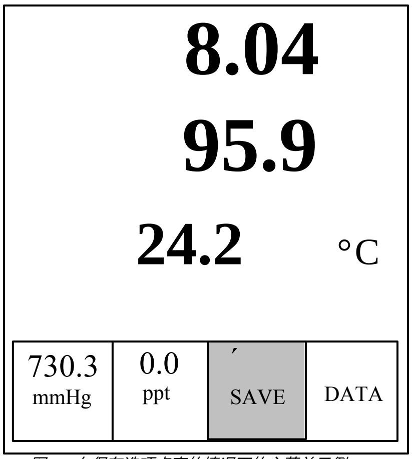


图 5，在保存选项点亮的情况下的主菜单示例.

导航

向上键 和向下键 可以使用户选择Pr20的任一功能进行操作。

运行界面的导航

在运行界面上，向上 和向下 箭头键可以用来移动屏幕底部选中的选项。当某一个选项块被点亮时，按 键就可以进入选中的选项。
运行界面中从左到右排列的选项块的描述如下：

选项	*描述*
气压计读数	点亮提示并按下enter键可以校准气压计
盐度补偿值	点亮提示并按下enter键可以调整盐度补偿值
保存	点亮提示并按下enter键可以保存当前数据到内存
数据	点亮提示并按下enter键可以查看和/或清除保存的数据

系统设置菜单的导航

在系统设置菜单中，向上和向下箭头键可以移动点亮的选项条向上和向下移动以选择系统设置选项。更详细的有关这些选项的信息请参学本手册的系统设置部分。

第一次开机

仪器会在第一次开机的时候自动进入初始设置。在该过程中，仪器会自动设定语言、传感器和盖膜的选项。使用向上和向下箭头键来选中适当的语言、传感器和盖膜的选项并按下enter 键确认(图 6, 7, 8)。传感器的类型的设定必须与所安装的传感器一致。由此错误操作产生的不可预期的损失将不会被认定为在质量保证的范围内。如果选定了错误的选项，该设置可以在系统设置菜单内进行变更。

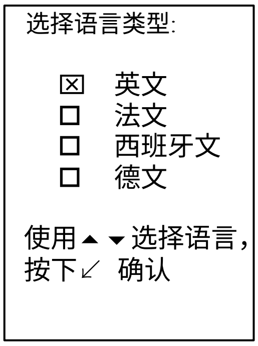


图 6,语言选择

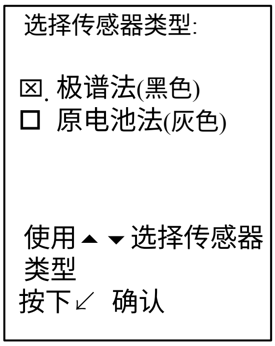


图 7,传感器选择

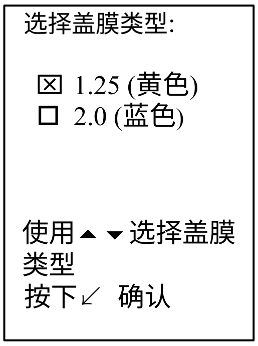


图 8,盖膜选择

在完成了语言、传感器和盖膜的选择之后，就会出现运行界面。在下一次仪器启动之时会在自检结束之后立刻进入运行界面。如果传感器和盖膜的类型有改变，必须要在系统设置菜单当中进行更新。

系统设置菜单

按下菜单按键 Menu 就可以进入接下来的系统设置功能。

系统设置菜单包括多个以 " 页面（page） " 的形式表示的界面。
当前的页面会在显示在显示屏上，如图9.

DO LOCAL%

DO Local% 功能可以使用向上和向下箭头键点亮和使用回车键确认来被启动或关闭。一个DO Local%前的在选项框中的'X' 表明该功能被启动 (图 9)。

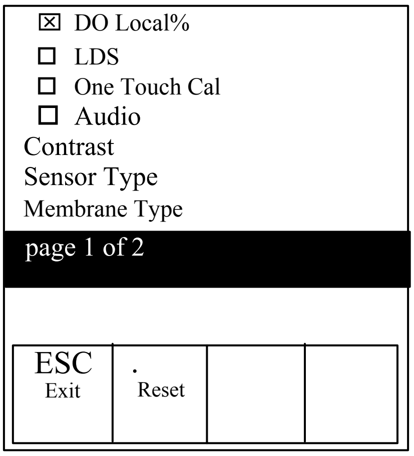


图 9, DO %Local功能已启动

当DO Local% 功能已启动, DO% 的值会以 %L 显示在运行屏幕上。

DO Local% 可以让使用者进行 " 本地化 " 的溶解氧测量。该功能可以将DO%校准值设置为100% 而不必考虑海拔高度或大气压力。当DO Local% 功能启动，Pro20会在每一次的测量当中把大气压力计算在内。例如：如果大气压力改变，DO %L在空气饱和的水中或湿饱和空气当中的读数会以常数的形式存在。
Local DO 完全满足欧洲标准。

最后位数字估计 (LDS)

最后位数字估计 (LDS) 功能可以使用向上和向下箭头键点亮和使用 键确认来被启动或关闭。LDS前的在选项框中的‘X’ 表明该功能被启动。

LDS 会向DO值最近的十来入位或舍位；例如. 8.25 mg/L 进位成8.3 mg/L. LDS 功能在校准时会被自动关闭。

一键校准 (ONE TOUCH CAL)

一键校准功能可以使用向上和向下箭头键点亮**One Touch Cal**和使用 键确认来被启动或关闭。一键校准前的在选项框中的‘X’ 表明该功能被启动。

当一键校准功能被启动，在运行界面下按下 键并保持3秒钟可以根据气压表的读数和盐度修正值来对溶解氧测量进行校准。更多的有关一键校准的信息请参阅本手册的校准部分。

提示音

提示音功能（Audio）可以使用向上和向下箭头键点亮**Audio** 和使用 确认键来被启动或关闭。提示音前的在选项框中的‘X’ 表明该功能被启动。.

当提示音功能启动，在自动稳定功能启动的情况下，Pro20将会蜂鸣两次以提示操作的稳定性。仪器也会在某一按键被按下的情况下发出蜂鸣音。当提示音功能被关闭的情况下，Pro20将不会发出蜂鸣音。

对比度

使用向上和向下箭头键可以点亮**对比度（Contrast）**选项并使用 键来确认来被调整显示的对比度。向上箭头可以使显示变暗使用向下箭头可以使显示更明亮。在完成对比度调整之后，按下确认键可以保存和退出对比度调整选项。

紧急对比度调整

在必要的情况下，还有另外一种方法可以调整对比度。按下菜单（menu）键并保持，然后按向上箭头键使屏幕显示变暗或按下向上箭头键使屏幕显示变亮。

传感器类型

> *本仪器的传感器类型必须按照所安装的传感器类型设置，任何由于此错误操作所造成的损失均不在质量保证范围内。如果您发现读数非常接近于零或非常高，例如 600%，您的传感器设置有可能是不正确的*

传感器类型（Sensor Type）用来设置所使用的传感器的类型，有极谱法电极（黑色）和原电池法电极（灰色）可供选择。

使用向上或向下箭头点亮**Sensor Type**选项，按下确认键 打开下一级菜单。选择根据电缆上安装的传感器选择传感器的型号并按下确认键确认。激活的传感器类型会在临近的显示框中显示‘X’。使用向下箭头选择**ESC – Exit**，然后按下确认键以保存变更并关闭子菜单。

如果使用ProBOD 传感器/电缆组件，传感器类型应被设定为极谱法传感器。

Pro20可以兼容配置两种在现场使用的传感器:

极谱法 – 该传感器的主体为黑色并刻有型号编号2003。极谱法的传感器在仪器中被缩写成“ Polaro ”。

原电池法 –该传感器的主体为灰色并刻有型号编号2002。

从结构、膜的材质和一般性能来说，YSI Professional系列原电池法溶解氧传感器和YSI Professional系列极谱法传感器非常相近。使用原电池法传感器的优点是方便。原电池传感器具有不需要预热时间的开机即用的特点，但该特点也影响到传感器的寿命。极谱法传感器的寿命要更长一点并具有更长的质保，但在使用和校准前需要5-15分钟的时间预热。

膜的类型 用来设置溶解氧探头上使用的膜是1.25 PE (黄色)盖膜还是2.0 PE (蓝色)盖膜.

使用向上或向下箭头选择**Membrane Type**并按下确认键 打开膜的下级菜单。根据已安装的传感器的膜的类型选择膜的类型并按下确认键确认。激活的膜的类型会在临近的显示框中显示‘X’。使用向下箭头选择**ESC – Exit**, 然后按下确认键以保存变更并关闭子菜单。

溶解氧传感器会根据订货时的要求将膜和仪器一起提供，颜色和编号如前所述。

原电池法的膜组件

项目	*颜色*	*材质*	*描述*
5913	黄色	1.25 mil 聚乙烯	相对于传统的特氟隆膜更快的反应时间
5914	蓝色	2.0 mil 聚乙烯	相对于1.25 mil膜来说更低的搅拌依赖性和较慢的反应时间

极谱法的膜组件

项目	*颜色*	*材质*	*描述*
5908	黄色	1.25 mil 聚乙烯	相对于传统的特氟隆膜更快的反应时间
5909	蓝色	2.0 mil 聚乙烯	相对于1.25 mil膜来说更低的搅拌依赖性和较慢的反应时间

选择溶解氧膜

膜的类型	*4分钟后的搅拌依赖性*	*到95%的反应时间*
5913, 5908 -黄色	25%	8秒钟
5914, 5909 - 蓝色	18%	17秒钟

自稳定

自稳定 利用预设的值显示稳定读数。预设值可以在系统设置菜单进行调整。

使用者可以输入溶解氧读数变化的百分数在若干秒钟内(3-19)超过‘x’的次数。

选择 **自稳定** 并按下确认键 打开菜单。使用向上或向下箭头来选择DO%变化或秒数(secs)输入区，然后按下确认键点亮该区域使之处于可调状态。使用向上或向下键来调整选择值，然后按下确认键确认变更。在确认变更之后，选择**ESC-Exit** 并按下确认键关闭自稳定子菜单。

要关闭自稳定功能时，将 DO%变更设置为零即可。

当自稳定功能激活时， 一个 AS 会在屏幕临近溶解氧值处显示并在稳定过程中闪烁。当根据自稳定的设置处于稳定状态时，AS 就会稳定显示。在自稳定功能被关闭的时候仪器会蜂鸣两次。

溶解氧单位

选择 **DO Units** 并按下确认键 打开子菜单并在此菜单下选择屏幕上溶解氧读数的显示单位。选择需要的单位（可多选）并按下确认键来激活或关闭某一单位。激活的溶解氧单位会在临近的显示框中显示‘X’。选择**ESC – Exit**, 然后按下确认键以保存变更并关闭溶解氧单位子菜单。

溶解氧显示单位有三个选项:

mg/L 在0-50 mg/L的量程内以毫克/升的单位显示溶解氧DO读数

ppm (百万分之一) 在0-50 ppm的量程内等于以毫克/升的单位显示溶解氧DO读数。

% 在0-500%的量程内以空气饱和度显示溶解氧的读数。该值在DO Local%功能已经激活的情况下显示为%L。

% 或 %L 和 mg/L 或 ppm 可以同时显示在屏幕上

温度单位

选择 **温度单位** 并按下确认键打开子菜单并在此菜单下变更屏幕上的温度显示单位。选择需要的单位(摄氏或华氏)并按下确认键激活。激活的温度单位会在临近的显示框中显示‘X’。在某一时刻只能有一个单位可以被选择。选择**ESC – Exit**, 然后按下确认键以保存变更并关闭温度单位子菜单。

压力单位

选择 **压力单位**并按下确认键打开子菜单并在此菜单下变更屏幕上的压力显示单位。选择需要的单位(mmHg, inHg, mbar, psi, or kPa)并按下确认键激活。激活的压力单位会在临近的显示框中显示‘X’。在某一时刻只能有一个单位可以被选择。选择**ESC – Exit**, 然后按下确认键以保存变更并关闭压力单位子菜单。

语言

选择 **Language** 并按下确认键打开子菜单并在此菜单下变更屏幕上的压力显示单位。选择需要的语言(英语、西班牙语、德语或法语)并按下确认键激活。激活的语言会在临近的显示框中显示‘X’。选择**ESC – Exit**, 然后按下确认键以保存变更并关闭语言子菜单。

沿屏幕底部排列的框内的文字会在任何情况均显示为英文，无论在系统设置菜单中选择何种语言选项

自动关机

自动关机 可以让用户将仪器设置为经过一段时间自动关闭仪器。使用向上或向下键选择 **Auto Shutoff**, 然后按下确认键打开子菜单，在分钟区域被选中点亮时按下确认键使之处于可调的状态。接下来使用向上或向下箭头键从0-60分钟的范围内调整时间。按下确认键确认并存储新的关机时间。选择**ESC – Exit**, 然后按下确认键以保存变更并关闭自动关机子菜单。

将时间设置为0分钟就可以将自动关机功能关闭。

按下向下箭头键直到**Reset** 被选中点亮并按下确认键就可以将Pro20的设置重置为出厂设置。仪器会询问用户是否确认重置，选择**Yes** 并按下确认键继续重置或选择**No** 并按下确认键以取消重置。重置出厂设置并不会影响仪器内存当中已存的数据。

以下的设置即为Pro20的出厂设置:

参数	缺省设置
温度单位	℃
溶解氧单位	mg/L 和 %
压力单位	mmHg
溶解氧传感器类型	上次设置内容
膜类型	上次设置内容
盐度补偿值	0.0 ppt
DO Local%	关闭
一键校准	打开
显示对比度	设定为中间值
自动关机	30 分钟
自稳定	关闭(0.0 % 变化和10秒钟)
LDS (最后一位数字舍去)	关闭
声音	打开
语言	英文
溶解氧校准	重置为出厂缺省设置，对于激活的膜和传感器为100%。*
气压表校准	重置为出厂缺省设置*

*在进行了重置为出厂设置之后推荐进行气压计和溶解氧的校准。

退出系统设置菜单

退出系统设置菜单的操作如下：按下向下箭头键直到**ESC - Exit** 被选中点亮，按下确认键 回到运行屏幕。

校准

温度

所有的电缆组件据南装有内置的温度传感器。温度传感器的校准既不是必需的也不是可能的。

气压计

Pro20 的气压计是在工厂进行的校准。气压计的读数必须准确以保证校准和溶解氧读数的准确。如果您的气压计需要调整，使用向上或向下箭头键在运行屏幕上选中并点亮气压计选项，然后按下确认键。接下来使用向上和向下箭头键根据**当地准确的大气压力**来调整气压计的读数。连续地按下向上或向下箭头键可以使及压计的读数调整的更迅速。按下确认键确认并保存气压计的调整。.

不要使用已经修正到海平面的气压读数。实验室的气压计的读数总是“实际”（未修正）的空气压力值并可以应用到气压计的校准。气象服务机构的读数通常不是“实际”值而是修正为海平面的值而不能被使用除非经过“反向修正”。“反向修正”的公式为

实际的大气压力 = [修正的气压] – [2.5 * (以应持为单位的当地海拔高度/100)]

尽管气压计的范围是从 400.0 到 999.9 mmHg，对于用户来说不可能在整个范围内进行调整。气压计本身是非常准确的并且仪器在校准的过程当中仪器不会允许用户进行急剧调整以至于超过其当前的测量值。

在系统设置菜单中将一键校准功能激活后，Pro20可以简单地按照一键校准的操作流程通过按下一个按键就可以完成校准

在进行溶解氧一键校准之前应确认气压计的读数是准确的，无论是DO %, 或 DO Local% 校准。在校准的过程中需要使用气压计的读数。如果在溶解氧校准的过程中气压计的读数是错误的不正确的，溶解氧的数值也会是不正确的。

> *没有必要对 % 和 mg/L 或 ppm 都进行校准。以 % 为单位进行的校准同时也对 mg/L 和 ppm 单位的溶解氧测量也进行了校准。反之亦然。出于简便和准确的考虑，YSI 推荐以 % 的形式对溶解氧进行校准。*

一键校准

在系统设置菜单将一键校准功能激活后就可以进行一键校准的操作。

如果使用野外电缆，将传感器测量杯安装在探头上。使用少量的水将灰色的校准/储存套的海绵浸湿并将其安装到传感器测量杯上。该校准/储存套应是湿润的但不应含有过多的水以至于使水珠落到膜上。应保证校准/储存套和外部大气保持空气流通。

如果使用ProBOD 传感器/电缆组件, 将探头放到盛有少量的水(1/8英寸或0.3 cm)的 300 ml BOD 瓶子当中。溶解氧和温度传感器不应该浸没在水中。

如果没有校准/储存套，可以用一个100%相对湿度的，和外部大气保持空气流通的（不是完全封闭）容器代替。

打开仪器并等待大约5到15分钟以保证校准/储存套完全饱和并使传感器稳定（如选择极谱法传感器）。如使用原电池法的传感器则需要等大约10分钟使容器完全饱和。自动关机功能应关闭或至少设置为20分钟。关于自动关机的内容和调整方法请参阅系统设置菜单部分。

保证气压计的读数正确，如有必要对气压计进行校准。

按下 键并保持3秒钟， Pro20会在屏幕上显示**Calibrating %DO** 并自动根据气压计和盐度补偿来校准传感器。该操作过程根据传感器和膜的新旧程度会最长持续2分钟。也可以在校准过程中再次按下校准键取消校准。

在校准完成后会显示**Calibration Successful** 几秒钟表示校准成功然后会返回运行菜单。

如果校准不成功，一个出错信息就会显示在屏幕上。按下校准键退出校准错误信息并返回到运行屏幕。请在故障排除章节查阅有关处理方法。

以空气饱和度(DO %)为单位进行校准

当一键校准功能在系统设置菜单当中被关闭后进行此项操作。

按照以前校准的章节所述为传感器布置好一个100% 湿润的环境。

打开仪器并等待大约5到15分钟以保证校准/储存套完全饱和并使传感器稳定（如选择极谱法传感器）。如使用原电池法的传感器则需要等大约15分钟使容器完全饱和。如使用原电池法的传感器则需要等大约10分钟使容器完全饱和。自动关机功能应关闭或至少设置为20分钟。

保证气压计的读数正确，如有必要对气压计进行校准。

按下校准 键并保持3秒钟，选择 **%** 并确认。Pro20会和%校准值一同显示当前的DO%和温度读数。% 校准值基于气压计的读数。

等待至少3秒钟，在DO% 和温度读数稳定之后，按下确认键完成校准或再次按下确认键取消校准。

在校准完成后会显示**Calibration Successful** 几秒钟表示校准成功然后会返回运行菜单。

如果校准不成功，一个出错信息就会显示在屏幕上。按下校准键退出校准错误信息并返回到运行屏幕。请在故障排除章节查阅有关处理方法。

以空气饱和度进行校准 (DO LOCAL% 激活)

在系统设置菜单将DO Local%功能激活后进行校准的操作。

按照一键校准的章节所述为传感器布置好一个100%的饱和湿润的环境。

打开仪器并等待大约5到15分钟以保证校准/储存套完全饱和并使传感器稳定（如选择极谱法传感器）。如使用原电池法的传感器则需要等大约15分钟使容器完全饱和。如使用原电池法的传感器则需要等大约10分钟使容器完全饱和。自动关机功能应关闭或至少设置为20分钟。

保证气压计的读数正确，如有必要对气压计进行校准。

按下校准键 并保持3秒钟，**%**Local 会被自动选中点亮，按下确认键。Pro20会和%校准值一同显示当前的DO%和温度读数。% 校准值总是100%的DO Local%。

等待至少3秒钟，在DO% 和温度读数稳定之后，按下确认键完成校准或再次按下确认键取消校准。

在校准完成后会显示**Calibration Successful** 几秒钟表示校准成功然后会返回运行菜单。

如果校准不成功，一个出错信息就会显示在屏幕上。按下校准键退出校准错误信息并返回到运行屏幕。请在故障排除章节查阅有关处理方法。

以mg/L为单位进行校准

打开仪器并将传感器放置于通过滴定配制成的试剂样本当中以确定溶解氧浓度。在整个校准过程中连续搅拌并以至少每秒钟½英尺的速度(16 cm 每秒)搅动探头。使用搅动片在校准过程中非常有效。

让溶解氧和温度读数稳定。根据仪器的新旧程度、传感器类型和传感器的状况大概需要5到15分钟。

按下校准键 。点亮并选择**mg/L** 并确认。

使用向上和向下箭头键来调整mg/L 读数到滴定试剂的值。按下确认键确认s数值和校准或按下校准键取消校准。

在校准完成后会显示**Calibration Successful** 几秒钟表示校准成功然后会返回运行菜单。

如果校准不成功，一个出错信息就会显示在屏幕上。按下校准键退出校准错误信息并返回到运行屏幕。请在故障排除章节查阅有关处理方法。

盐度补偿校准

Pro20 使用用户输入以ppt (千分之一)为单位的盐度的方法补偿溶解氧mg/L 的数值。输入到Pro20中的盐度补偿的值应为正常进行测试的水的盐度值。

在运行屏幕上使用向上或向下箭头键来选择点亮盐度框后按下确认键就可以来调整盐度补偿的值 (图 10)。

接下来，使用向上或向下箭头键来调整盐度补偿值到 正在进行测试的水的盐度值。您可以输入从0.0 到70.0 ppt （千分之一)得盐度值。按下确认键来确认并保存新的盐度补偿值。

盐度补偿的值可以在任何时候调整而不需要对溶解氧进行重新校准。

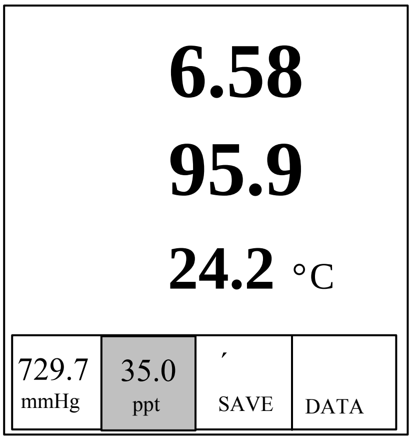


图 10，盐度框被选中点亮

进行测量

在进行测量前，确认仪器已经过校准以确保得到最精确的读数。如果使用极谱法传感器则打开仪器需要等待5-15分钟。如果使用野外电缆 / 传感器，安装测量杯以保护传感器和膜。将探头放到需要进行测量的样本中并快速摇动探头来摇掉气泡。等待温度读数稳定。接下来，在样本中搅动探头来克服传感器的搅动依赖性。在水中摇动的速度至少为6 英寸 (16 cm) 每秒。在读数上升并稳定之后可以记录测量结果和/或储存整套数据。在搅动停下来一段时间之后溶解氧的读数会下降。如果把溶解氧传感器放到一个溪流或快速流动的水中，最好是将仪器正交于水流的方向而不是面向水流。

如果在有空气注入的槽/盆中使用溶解氧传感器，避免气泡撞倒膜上破裂。这样有可能产生不稳定的读数。您可以通过将传感器向上放置来避免此问题的发生，这样传感器就将指向天空并将传感器接口和电缆扭曲打结、交叉打结或使用橡胶带固定在电缆上。基本上来说将电缆弯成一个简单的曲线而没有对折或弯曲可以使您在将传感器指向天空，放置在有空气注入的槽/盆中更深的位置上，气泡也不会撞击并破裂在膜上了。

存储和调阅数据

Pro20 可以存储50组数据在其非易失性内存当中以便以后调阅。 一组数据包括当前在屏幕上显示的数据如以摄氏或华氏单位显示的温度和以% 和/或mg/L或ppm显示得溶解氧数据。每个数据点均带有从1到50的编号。

Pro20 不能够通过Pro Plus的通讯鞍座和电脑进行通讯。将Pro20连接到通讯鞍座上可能会引发仪器不可预见的反应

存储数据

在运行屏幕上，使用向上和向下箭头键来选中点亮存储框并按下确认键来保存当前读数。仪器会显示该组数据已被保存并显示已保存的数据的编号。(图 11).

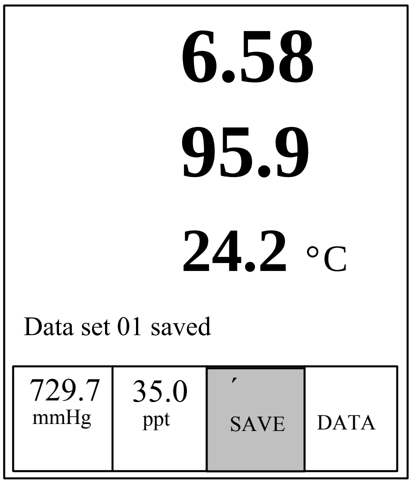


图 11,数据存储

如果已经存有50组数据而您试图保存另外一组数据时，仪器会显示‘Memory Full’ 表明存储已满。

调阅和清除依存数据 – 数据模式

数据模式可以让您调阅和清除数据。在运行屏幕，使用向上和向下箭头键选择点亮“ DATA ”并按下确认键进入数据模式。请注意在屏幕底部的功能框是不同于数据模式下的功能框的 (图12).

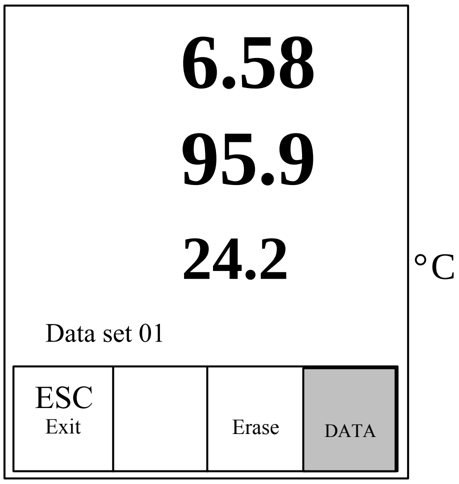


图 12，数据模式

调阅数据

进入数据模式后，使用向上和向下箭头键来调阅已按照顺序保存的数据或按下确认键进入底部的功能区。进入到底部功能区后，选择点亮数据框并按下确认键就可以重新调阅数据。每组的数据的显示排列均按照数据的从01到50的编号排列。

清除数据

在调阅数据时，按下确认键就可以进入到屏幕底部的功能框。接下来，使用向上或向下箭头键来选择点亮 “ Erase ” 然后按下确认键。仪器将提供两个选项 – 清除一组或全部数据 （图13）

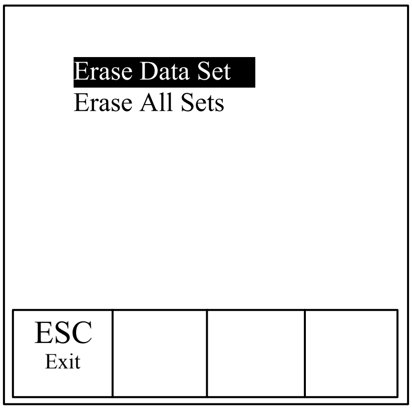


图 13,清除数据

使用向上或向下箭头键来选择点亮来选择清除数据 - “ Erase Data Set ” 、清除全部数据 “ Erase All Sets ” 获退出 “ ESC – Exit ” 功能框，然后按下确认键确认。

选择 ESC-Exit 并按下确认键可以退出清除数据模式而不会清除数据。

选择Erase Data Set 并按下确认键可以清除进入清除数据模式之前显示的数据。例如，如果数据组12在进入清除数据模式之前显示在屏幕上，在清除数据的命令被选择时，数据组12将会被从内存中清除，并且位于其后的数据组将会被向前移动取代该顺位。因此，如果有15组数据并且数据组12被清除，则数据组13成为12，数据组14成为13，数据组15则成为14。在清除完数据组之后屏幕会返回到数据模式。选择清除所有数据组 - Erase All Data Sets之后仪器会清除Pro20内存当中所有的数据组并返回到数据模式。

退出数据模式

在数据模式中，按下确认键进入到底部功能区，接下来选择ESC-Exit 框并按下确认键返回到运行屏幕。

操作原理

极谱法传感器包括一个银质的阳极和在底部呈环形的金质的阴极。原电池传感器包含一个锌制的阳极和银质的阴极。极谱法传感器需要施加一个电压用于操作而原电池法的电极电势差距比较大足可以利用施加的电压降低氧气。

两种传感器都有一个薄的半透过性膜，在传感器上展开，可以将电极和外部环境隔离的同时允许气体进入。在操作时传感器的底部会充满含少量的表面活性剂电解液以提高湿润效果。

当极谱法传感器的电极上施加了极化电压时，氧气会穿透膜在阴极上发生反应并产生了电流。同样的反应也发生在为施加极化电压的原电池法传感器上。

对于极谱法和原电池法溶解氧传感器，氧气通过膜扩散的速度和氧气在两侧的压力差是成比例的。因为氧气在阴极上快速消耗，可以认为氧气在膜内的压力为零。因此氧气穿过膜扩散的量和外部的氧气的绝对压力是成比例的。越多的氧气穿过膜就会在传感器内产生越大的电流。低的压力就会产生低的电流。.

保养、维护和保存

本节阐述传感器正确的保养、维护和保存方法。目标是最大化地延长其寿命最小化其由于传感器不正确的使用导致的故障时间。

一般性维护

一般性维护 – O形圈

仪器使用o形圈来密封防止水进入电池仓和传感器接口。接下来推荐的步骤将有助于保证你的仪器功能处于正常状态。

如果o形圈和密封面的维护不正确，有可能会产生仪器的电池仓和/或传感器接口进水的现象。如果水渗入到上述区域将可能严重地损坏电池或传感器接口的接线端导致电池电源损耗、读数错误和传感器或电池的接线端的腐蚀。因此，当打开电池仓盖子时应该仔细检查用于密封的O形圈检查是否有污损的情况（如碎片、残片等）并在需要时进行清洁。

同样，在将传感器卸下后也应对用于传感器接头的密封用O形圈进行同样的检查。如果O形圈没有污损，则应在不将其从凹槽中取出的情况下轻轻地上油。然而，如果存在任何损坏，均应该用合格的O形圈更换。在O形圈更换的时候，整个O形圈的组件均应清洁。

拆卸O形圈:

使用一个小的平头螺丝刀或相似的无尖锐部分的工具来将O形圈从凹槽当中取出。检查O形圈和凹槽有无过多的油脂或其他污物。如果发现了其他污物，就需要使用镜头清洁纸或同样比较软的无棉布来清洁O形圈和附近的塑料部件。可以使用酒精来清洁这些塑料部件，但仅能使用水或中性的清洁剂来清洁O形圈。同时也需要检查O形圈是否有缺口或损伤。

使用酒精来清洁O形圈会降低O形圈的弹性使之更容易破裂

不能使用尖锐的物体拆卸O形圈，否则有可能会对O形圈和凹槽造成损坏

在重新安装O形圈之前，确保工作环境的清洁、工作人员的双手清洁并避免接触任何可能将细小的纤维粘到O形圈和凹槽上的物体。即使是非常小的污损（头发、沙粒等）都有可能引起泄漏。

重新安装O形圈:

在拇指和食指之间倒入少量的O形圈油 (过多的油脂并不会带来更好的效果)。将手指合在一起，将O形圈从油脂当中拉过使O形圈的表面涂上一薄层油脂。将O形圈放到凹槽当中，确保没有扭曲和翻转。

使用粘有油脂的手指轻轻拭过O形圈结合处的表面。

不要在O形圈上涂上太多的油。过多的油可能会收纳沙粒从而使O形圈的密封性能降低。过多的油脂可能导致O形圈的防水性能下降，进而导致泄漏。如果油脂过多，使用镜头纸或无棉布进行清洁。

一般性维护 – 溶解氧传感器接口

在对传感器进行更换、拆卸、安装时整个传感器的接头保持干燥时非常重要的。这样可以防止水进入到传感器接口中。在拆下传感器后，检查接口内的接头。如果有任何潮气，使用压缩空气对接头进行整体干燥或放置在有稳定的新鲜空气流通的地方。如果连接头已经被腐蚀了请和YSI的技术支持或你采购仪器时的授权的经销商联系。

在拆卸时，将传感器倒置 (指向地面)有助于防止水进入传感器接口。.

传感器维护

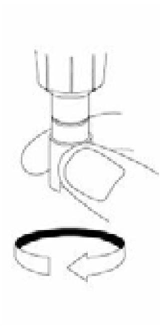
传感器维护 – 温度

必须防止传感器的温度部分被堵塞。除此之外，传感器的温度部分不需要任何维护。在必要的时候可以使用牙刷来清洁温度传感器。

传感器维护 – 溶解氧

膜盖的安装

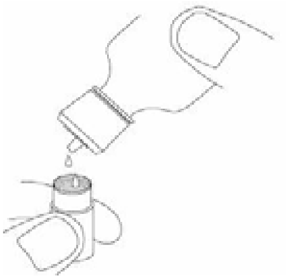
溶解氧传感器 (极谱法和原电池法) 会和用于保护传感器的干燥的、红色的保护盖一同发运，并需要在使用前摘掉。摘掉保护盖或使用膜盖并用新的膜盖更换原盖按照以下说明操作。



摘下测量杯就可以接触到传感器。

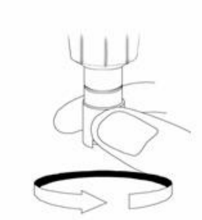
在取下膜盖并扔掉旧的膜盖时，需要握住传感器，摘下红色的保护盖或拧下并摘掉旧的盖膜。

使用蒸馏水或去离子水彻底地清洗传感器头。



用事先按照瓶子上的说明制作的溶解氧传感器溶液注满膜盖。需要非常小心避免碰到膜的表面。

轻轻叩击膜盖的侧面以便释放留在里面的气泡。



将膜盖旋紧到传感器上。少量的电解液溢出的现象是正常的。

极谱法传感器 – 型号 # 605203

在正常的使用条件下，KCl (氯化钾) 溶液和膜盖至少每个30天应该更换。此外，在以下情况下KCl溶液和膜应该被更换 ：(a) 可以看到在膜的下面存有气泡；(b) 在膜上可以看到一定量的干燥的电解液沉淀物；(c) 如果传感器的读数不稳定或其它和传感器相关的症状。

在更换膜的时候，检查在传感器顶端的金的阴极和沿传感器轴向分布的银的阳极。如果银阳极变成黑色或金阴极变得暗淡，传感器可能需要使用包含在膜组件内的细砂纸打磨。不要在每次更换膜的时候都对电极进行打磨因为这并不是日常维护的范围。事实上，阳极可以在视觉上发现已经失去了光泽而运行依然正常。YSI推荐在更换膜之后传感器很难稳定或校准时使用 400 目的湿/干的砂纸打磨。

按照下面的步骤清洁和重整传感器表面。

金阴极

为了保证传感器正常使用，金的阴极必须进行正确的粗糙化的处理。在长期使用后他可能会失去光泽或被镀上银。不要使用非YSI 提供的或推荐的化学试剂或研磨剂。

首先使用镜头纸是传感器顶端完全干燥。将砂纸润湿并将其正面向上握在手掌中。接下来用另一只手握住传感器使之顶端向下。将传感器直接向下碰到砂纸上并转动以打磨金阴极。这么做的目的是将表面的附着物去除并轻轻地刮擦阴极的表面以增大膜下面O_2溶液的接触面积。 通常转动2到4次就足可以清除沉积物并使金的表面变得粗糙。在装上新的膜盖之前彻底地冲洗并使用湿纸巾擦拭金阴极。如果阴极失去了光泽，请和YSI的技术支持或你采购仪器时的授权的经销商联系。

银阳极

经过长期的运行，在阴阳极上会积累下一层比较后的氯化银(AgCl)并降低了传感器的灵敏度。 必须清除掉沉积物并使阳极恢复正常的性能。可以使用化学方法或/和机械方法进行清洁。

化学清洁方法: 摘掉膜盖并使用去除离子的水或蒸馏水冲洗传感器。把传感器的传感部分浸泡在14%氢氧化铵（ammonium hydroxide）溶液当中2 到 3 分钟或在 3% 的氨水溶液中浸泡一整夜，大概 8-12 个小时 (大多数的氨水清洁剂通常是3%).
在水龙头用冷水快速地冲洗然后使用蒸馏水或去离子水彻底冲洗。阳极应用湿纸巾彻底擦拭并清除阳极上的残留层。您可以问一问传感器顶端以保证所有的氨水都被冲洗干净。残留在新的膜盖下的氨水可能导致电极快速地被腐蚀失去光泽和/或产生错误的读数。

应该尽量少地使用化学法清洁。首先应试图更换膜并重新校准。如果换了一个新的膜也不能解决问题，然后进行清洁

机械法清洁: 为了打磨沿传感器轴向布置的银阳极，只要在垂直方向上握住传感器，浸湿砂纸并轻轻地沿传感器卷起并转动几次以便轻轻地打磨阳极(目的是打磨掉所有的沉积物而不会刮到或除去阳极本身的外层). 通常,转动 3 到 4 次砂纸就足以除去沉积物。然而，在极端条件下，需要打磨更多次以恢复原始的银的表面。

在完成打磨后，用清水反复冲洗电极并使用镜头纸擦拭以清除任何砂纸留下来的沙粒。使用蒸馏水或去离子水彻底冲洗传感器顶部并安装一个新的膜。

> **重要信息**: *请确认: (1) 仅使用随仪器提供的细砂纸；(2)按照前述的方法使用砂纸。不要进行前述所提到的任何可能损伤到电极的操作。*

如果这些操作没有成功并出现了不正常的传感器性能，请和YSI的技术支持或你采购仪器时的授权的经销商联系。

原电池传感器 – 型号 # 605202

在正常的使用条件下，我们推荐每隔60天更换氯化钠 (NaCl) 溶液和膜盖。此外，在以下条件下应更换 NaCl 溶液和膜 (a) 可以看到在膜的下面存有气泡；(b) 在膜上可以看到一定量的干燥的电解液沉淀物；(c) 如果传感器的读数不稳定或其它和传感器相关的症状。

原电池法的溶解氧传感器即使在仪器还没进行显示的时候依然在消耗氧气。该特点可以让传感器在使用时不需要预热时间，只要仪器开机就可以进行测量。然而，由于传感器充实处于“运行”状态，在运行1-2周内锌阳极的氧化物会在电极上形成固体物质。少量的固体物质不会对性能产生影响，但过多的固体物质会使溶解氧测量读数发生跳跃的现象。固体物质形成的速度依赖于所安装的膜的类型。 依赖于所安装的膜的类型的固体物质形成的速度通常会大于使用5913膜(1.25 mil PE)的情况，小于使用5914膜(2 mil PE) 的情况。

> *原电池法溶解氧传感器溶液在使用一段时间后会变成奶白色但不会影响到传感器的精度，除非出现过多的沉积物。只要溶解氧的读数保持稳定，颜色的变化就是正常和可接受的。*

在更换膜盖的时候，YSI推荐使用净化过的水冲洗并使用干净的纸巾擦拭阳极（传感器银质的轴）。如果经过清洁之后阳极上出现了白色的沉积物，YSI推荐使用膜组件中的砂纸打磨阳极清除掉这些物质。请按照极谱法银阳极部分 " 机械法清洁 " 中的说明操作。

重要信息: *请确认: (1) 仅使用随仪器提供的细砂纸；(2)按照前述的方法使用砂纸。不要进行前述所提到的任何可能损伤到电极的操作。*

警告： *不要在原电池法的传感器上使用极谱法的化学清洁法*

如果这些操作没有成功并出现了不正常的传感器性能，请和YSI的技术支持或你采购仪器时的授权的经销商联系。

传感器储存

短期存储

随仪器一同提供了一个灰色的校准/存储保护套附在测量杯上。该保护套可以用于短期的存储 （小于30天）。请确认在保护套内的海绵上有少量的水（自来水）以保持湿润。这是来一个维持保护空气的环境的简单方法，并适合短期的传感器存储。传感器不应浸泡在水中。目的是维持一个潮湿的空气保存环境。

长期存储

溶解氧传感器 (极谱法和原电池法) 在长期存储时应处于干燥的状态下。如果存储的时间超过30天，需要摘下膜盖并彻底冲洗。传感器被从洗后可以使用压缩空气来吹干或完全自然风干。使用一个全新的膜盖将传感器盖住保持其干燥并保护阳极和阴极。传感器经过长时间的存储有必要通过安装上新的膜并植入电解液的方法以对传感器进行调整。

长期存储温度: -5 - 70°C (23 - 158°F)

错误信息

现象	*可能的解决方案*
仪器不能校准 在校准时仪器显示：“Calibration Over”；“Calibration Under”；或“Unstable Reading”	1) 检查气压计的读数 2) 在系统设置菜单里检查传感器和膜的类型选择； 3) 校准保护套可能并不是100%的湿饱和空气，确保海绵是湿润的； 4) 在进行mg/L或ppm校准时确保有足够的搅拌； 5) 为溶解氧和温度传感器保留足够的稳定时间并且在确认DO %或 DO %Local校准之前至少等3秒钟； 6) 更换膜和电极； 7) 清洁传感器电极； 8) 将仪器返回维修
仪器无法开机 一个电池的符号 出现或“Critical Shutdown”出 现在屏幕上	1) 电池电量不足，更换电池 2) 电池安装不正确，检查电池的极性 3) 将仪器返回维修
气压计读数异常 溶解氧和温度显示“ Over/Undr ”并按下“ cal ”显示“ Barometric Pressure Over/Undr ”，仪器的读数不正确	1) 气压计故障，将仪器返回维修

现象	*可能的解决方案*
	2) 在系统设置菜单里检查传感器和膜的类型选择； 3) 检查校准、气压计读数和盐度设置是否正确并重新校准； 4) 检查温度读数； 5) 样本的温度超过45 ºC, 超过温度补偿的范围； 6) 探头在校准时可能并没有放在100%的湿饱和空气中。将校准套中的海面浸湿并重新校准； 7) 更换膜和电极，重新校准； 8) 清洁传感器探头； 9) 将仪器返回维修。
在运行屏幕上溶解氧的值显示 Over or Undr；	1)在系统设置菜单里检查传感器和膜的类型选择. 2)如果使用极谱法电极在使用前应让仪器预热5 – 15分钟。 3)样本的O_2浓度超过50 mg/L或500%, 或低 –0.02mg/L 或 -0.3%. 4)检查气压计读数和盐度设置是否正确并重新校准； 5) 检查温度读数； 6) 更换膜和电极，重新校准； 7) 清洁传感器探头； 8) 将仪器返回维修。

在运行屏幕上温度值显示Over or Undr .	9) 样本的温度低于-5º C或高于+55℃ . 提高或降低样本的温度使之处于测量范围内。 10) 将仪器返回维修。

技术参数

参数	范围	分辨率	精度
温度	-5 — 55 ºC *	0.1 ºC	± 0.3 ºC
	23 — 113 °F	0.1 °F	± 0.6 ºF
溶解氧	0 — 200% 空气饱和度	1% 或 0.1%, 用户可选	读数的± 2% 或2%的空气饱和度, 以大者为准
	200 — 500% 空气饱和度	1% — 0.1%, 用户可选	读数的± 6%
	0 — 20 mg/L	0.1 或 0.01 mg/L, 用户可选	读数的±2%或0.2 mg/L, 以大者为准
	20 — 50 mg/L	0.1 或0.01 mg/L, 用户可选	读数的±6%
气压计	400.0 — 999.9 mmHg**	0.1 mmHg	在不超过15 °C的校准温度时为 ± 3 mmHg***

* 自动溶解氧的温度补偿范围是 -5 — 45 ºC

**可选的气压计的单位包括：mmHg, inHg, mbars, psi, or KPa

***对于运行温度低于10 °C 或高于 40 °C时气压计需要重新校准以保证准确性。

编号	*描述*
6050020	Pro20主机
60520-1, -4, -10, -20, or -30	1, 4, 10, 20或30-米电缆，带有温度和溶解氧的接口
605202	原电池法溶解氧传感器
605203	极谱法溶解氧传感器
605780	ProBOD, 自搅拌BOD传感器
603077	流通池 – 与任何Professional 系列的仪器通用
603056	流通池刺
603075	软壁便携包
603074	硬壁便携包
603069	带夹
063517	大夹子
063507	三脚架
601205	硅油、O形圈
603062	电缆整理工具
605978	传感器/电缆加重码, 4.9 oz
063019	传感器/电缆加重码, 24 oz, 3”
063020	传感器/电缆加重码, 51 oz, 6”
603070	肩带
5908	1.25 用于极谱法电极的黄色聚乙烯膜套件
5909	2.0 用于极谱法电极的蓝色聚乙烯膜套件
5913	1.25 用于原电池法电极的黄色聚乙烯膜套件
5914	2.0 用于原电池法电极的蓝色聚乙烯膜套件

一致性声明

制造商:	YSI Incorporated 1725 Brannum Lane Yellow Springs, Ohio 45387 USA
产品名称:	Pro20
型号:	
仪器:	Pro20 (6050020)
电缆:	60520, 605780
传感器:	605202, 605203
适应以下标准或规定:	
电磁兼容:	EMC Directive 2004/108/EC
Harmonized 标准:	EN5011 :1998, A1:1999 Class B equipment EN61000-4-2 (ESD) EN61000-4-3 (RF radiated immunity) EN61000-4-4 (EFT) EN61000-4-6 (RF conducted immunity) EN61000-4-8 (50 Hz Radiated Susceptibility) FCC Part 15, Subpart B, Sections 15.107a & 15.109a, Class B
	附件信息: 仪器满足EMC Directive 2004/108/EC的要求，并带有CE 标志。所有的性能均满足以下非监控运行标准: 1. ESD, IEC 61000-4-2, Performance Criterion B 2. EM, IEC 61000-4-3, Performance Criterion A 3. Burst, IEC 61000-4-4, Performance Criterion B 4. Surge, IEC 61000-4-5, Performance Criterion B 5. Conducted RF, IEC 61000-4-6, Performance Criterion A 6. Voltage Interrupts, IEC 61000-4-11, Performance Criterion B
授权的欧洲代表处	YSI Hydrodata Unit 8, Business Centre West, Avenue 1 Letchworth, Hertfordshire, SG6 2HB UK

重复利用

YSI 在进行自身的经营过程中非常关注降低对环境的影响的义务。即使我们将减少相应的材质的使用作为最终的目标，但我们依然了解在产品使用很长的一段时间，超过产品的生命周期后，依然存在着对这些材料如何处理的问题。

YSI 的重复利用计划保证旧的设备会议一种对环境友好的方式进行处理，减少材料进行掩埋的量。

印刷电路板可以送到专门的处理机构进行处理并尽可能地回收这些材料。

塑料会进入原材料循环处理而不应被燃烧或送去掩埋。

电池应被拿出并被送到特殊的电池循环利用的处理机构以获取一些专用的金属材料。

如果您需要进行循环利用的时候，请登陆我们的网站www.ysi.com/recycle按照上面所述的简单步骤进行操作。

.

联系方式

订购和技术支持

电话: (800) 897-4151
(937) 767-7241
周一至周五, 8:00 AM — 5:00 PM 美国东部时间

传真: (937) 767-9353 (订购)
(937) 767-1058 (技术支持)

Email: environmental@ysi.com

邮寄地址: YSI Incorporated
1725 Brannum Lane
Yellow Springs, OH 45387

网址: www.ysi.com

在您准备下订单的时候请注意以下信息:

您的客户编号(如有)
型号和简单的描述
数量
姓名和电话号码
账单和发货地址
采购订单或信用卡

服务信息

YSI在美国国内和全世界设有授权的服务中心。关于最近的服务中心请登陆我们的网站www.ysi.com 并点击'Support' 或拨打800-897-4151直接联系YSI 技术支持。

当你将产品返修时，请将产品的返修单和安全清洁证明返回. 该单填写完全后YSI 服务中心才能接受仪器并提供的服务。产品返修单请登陆我们的网址www.ysi.com 并点击'Support" 标签下载。

Item # 605597
Rev A
Drawing # A605597
May 2008
©2008 YSI Incorporated